

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-103388

(43)Date of publication of application : 13.04.2001

(51)Int.Cl.

H04N 5/445  
H04B 1/16  
H04H 1/00  
H04N 7/025  
H04N 7/03  
H04N 7/035

(21)Application number : 11-277688

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 30.09.1999

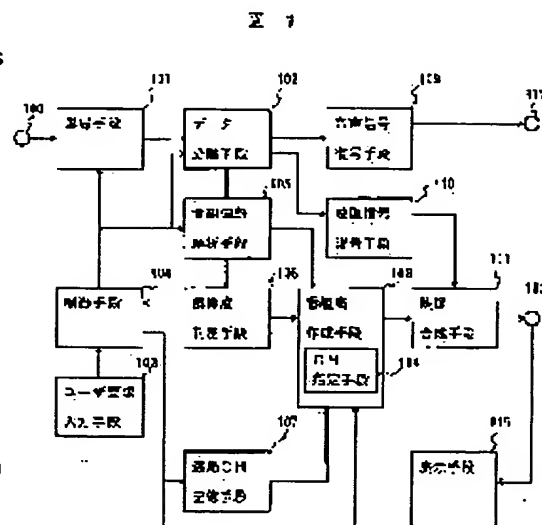
(72)Inventor : YAMAMOTO YUJI  
KOREEDA HIROYUKI  
EDA TAKANORI  
IIMURO SATOSHI  
FUJIMATSU NAOKI  
NEMOTO TOSHIYUKI

## (54) DIGITAL BROADCAST RECEIVER AND TUNER USED FOR IT

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a digital broadcast receiver that has excellent user-friendliness even when the same high definition broadcast program is present over a plurality of channels and furthermore enhances user-friendliness by discriminating a standard definition program from a high definition broadcast program.

**SOLUTION:** The digital broadcast receiver that receives and reproduces multiplexed digital data is provided with a program information analysis means 105 that analyzes program information in demultiplexed information data, a resolution discrimination means 106 that discriminates the resolution of a program selected on the basis of the analyzed program information, a program guide generating means 114 that generates a program guide on the basis of the analyzed program information and the resolution discrimination information and a control means 104 that controls them.



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

---

## CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1]A digital broadcasting receiving set which receives digital data which multiplexed digitized data of two or more images, a sound, information, etc., and is reproduced, comprising: Separating mechanism which separates data of an image, a sound, information, etc. into said information data at least from said multiplexed digital data including program information, such as resolution etc. of an image included in a program transmitted.

A program information analysis means which analyzes program information in said separated information data.

A resolution discriminating means which distinguishes resolution of a program based on program information analyzed by said program information analysis means.

A race card preparing means which creates a race card based on program information analyzed by said program information analysis means, and resolution discriminating information from said resolution discriminating means.

A control means which controls said separating mechanism, said program information analysis means, and said race card preparing means.

A displaying means which displays a race card included said resolution discriminating information.

[Claim 2]The digital broadcasting receiving set according to claim 1, wherein said race card preparing means creates a race card which assigned individually at least one of colors of a logo mark, each viewing area and a character which were displayed on a race card, or graphics to resolution of a program.

[Claim 3]In the case of broadcast voice which transmits the same highly minute program over two or more channels. Said program information analysis means makes the same group said two or more channels which broadcast said same highly minute program, and said race card preparing means, The digital broadcasting receiving set according to claim 1 or 2 displaying program information analyzed by said program information analysis means on a viewing area covering a line of the number of said two or more channels of said same highly minute program, and the same number.

[Claim 4]A digital broadcasting receiving set which receives digital data which multiplexed digitized data of two or more images, a sound, information, etc., and is reproduced, comprising: Separating mechanism which separates data of an image, a sound, information, etc. into said information data at least from said multiplexed digital data including program information, such as resolution etc. of an image included in a program transmitted.

A program information analysis means which analyzes program information in said separated information data.

A channel selection channel storage means which memorizes a tuned-in channel.

A resolution discriminating means which distinguishes resolution of a program based on program information analyzed by said program information analysis means, A race card preparing means which creates a race card based on program information analyzed by said program information analysis means, and resolution discriminating information from said resolution discriminating means, a control means which controls said separating mechanism, said program information

analysis means, said channel selection channel storage means, and said race card preparing means, and said resolution discriminating information.

[Claim 5] A digital broadcasting receiving set which receives digital data which multiplexed digitized data of two or more images, a sound, information, etc., and is reproduced, comprising: Separating mechanism which separates data of an image, a sound, information, etc. into said information data at least from said multiplexed digital data including program information, such as resolution etc. of an image included in a program transmitted.

A program information analysis means which analyzes program information in said separated information data.

A resolution discriminating means which distinguishes resolution of a program based on program information analyzed by said program information analysis means.

A race card preparing means which creates a race card based on program information analyzed by said program information analysis means, and resolution discriminating information from said resolution discriminating means, a control means which controls said separating mechanism, said program information analysis means, and said race card preparing means, and said resolution discriminating information.

[Claim 6] Said channel setting means enables specification of two or more channels simultaneously, The digital broadcasting receiving set according to claim 5 reproducing simultaneously a standard minute program of two or more channels specified by said channel setting means to a divided display screen when said standard minute program different [ two or more ] in a channel is broadcast.

[Claim 7] A digital broadcasting receiving set which receives digital data which multiplexed digitized data of two or more images, a sound, information, etc., and is reproduced, comprising: Separating mechanism which separates data of an image, a sound, information, etc. into said information data at least from said multiplexed digital data including program information, such as resolution etc. of an image included in a program transmitted.

A program information analysis means which analyzes program information in said separated information data.

A channel selection channel storage means which memorizes a tuned-in channel.

A resolution discriminating means which distinguishes resolution of a program based on program information analyzed by said program information analysis means, A race card preparing means which creates a race card based on program information analyzed by said program information analysis means, and resolution discriminating information from said resolution discriminating means, a control means which controls said separating mechanism, said program information analysis means, said channel selection channel storage means, and said race card preparing means, and said resolution discriminating information.

[Claim 8] In a digital broadcasting receiving set which receives digital data which multiplexed digitized data of two or more images, a sound, information, etc., and reproduces \*\*, A digital broadcasting receiving set having a means to display this same highly minute program collectively when the same highly minute program exists over two or more channels.

[Claim 9] The display according to claim 8 constituting a means to display said same highly minute program collectively so that the highly minute program may be displayed by making a viewing area covering a line of the number of two or more channels of said same highly minute program, and the same number into a common area.

[Claim 10] The display according to claim 8 constituting a means to share collectively and display said same highly minute program so that a display of a channel number tuned in except for a channel which has not been tuned in in two or more of the same highly minute programs and its highly minute program may be performed.

[Claim 11] The display according to claim 8 constituting said digital data so that a standard minute program which has a highly minute program and a standard minute program, and was chosen while displaying said highly minute program may be displayed.

[Claim 12]A tuner which receives digital data which multiplexed digitized data of two or more images, a sound, information, etc., and is reproduced, comprising:

Separating mechanism which separates data of an image, a sound, information, etc. into said information data at least from said multiplexed digital data including program information, such as resolution etc. of an image included in a program transmitted.

A program information analysis means which analyzes program information in said separated information data.

A resolution discriminating means which distinguishes resolution of a program based on program information analyzed by said program information analysis means.

A race card preparing means which creates a race card and is displayed based on program information analyzed by said program information analysis means, and resolution discriminating information from said resolution discriminating means.

A control means which controls said separating mechanism, said program information analysis means, and said race card preparing means.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

**[Detailed Description of the Invention]****[0001]**

**[Field of the Invention]**The tuner used for a digital broadcasting receiving set and this is started, and this invention is especially an electronic race card (henceforth EPG). EPG is suitable for the tuner used for the digital broadcasting receiving set and this which have a function which creates and displays the abbreviation for Electronic Program Guide.

**[0002]**

**[Description of the Prior Art]**Television broadcasting is a communications satellite (henceforth CS), although it was only analog broadcasting conventionally. CS makes the abbreviation for Communication Satellite a transmission line, and digital broadcasting came to be performed.

**[0003]**In digital broadcasting, the same frequency band as analog broadcasting is received by art, such as highly efficient compression encoding (MPEG:Moving PictureExpert Group) of video, Multi-channel broadcasting could be realized, and simultaneously with it, since additional information, such as program information, was also easily transmitted with a video signal and an audio signal, service of EPG used as support of a user's program selection, etc. was also attained.

**[0004]**The digital broadcasting receiving set which has a function which creates and displays conventional EPG is explained using drawing 6 and drawing 7.

**[0005]**Drawing 6 is a block diagram of the conventional digital broadcasting receiving set. The input terminal of the digital data in which 100 is sent from a broadcasting station in this drawing 6, A channel selection means by which 101 processes the detection for a channel selection, digital demodulation, an error correction, etc., The data separation means which 102 chooses required data out of Digital Stream which the data of an image, a sound, information, etc. multiplexed, and is distributed to each treating part, A users request input means for 103 to input a user's channel selection and other operation requests, The control means by which 104 controls a channel selection, the operation on a race card, etc., the program information analysis means which analyzes the program information which acquired 105 from said data separation means 102, The race card preparing means which creates a race card based on the program information by which 108 was analyzed by said program information analysis means 105, The audio signal decoding means which decodes the audio signal with which 109 was outputted from said data separation means 102, The video-signal decoding means which decodes the video signal with which 110 was outputted from said data separation means 102, The video compositing means on top of which 111 lays the output video image of said video-signal decoding means 110, and the output video image of said race card preparing means 108, the voice signal output terminal which outputs the audio signal which decoded 112 in said audio signal decoding means 109, The video signal output terminals which output the video signal with which 113 was compounded in said video compositing means 111, and 115 are the displaying means for displaying a video signal on a screen.

**[0006]**As shown in drawing 6, it is received by the input terminal 100 and the digital data transmitted from a broadcasting station is sent out to the channel selection means 101. In this channel selection means 101, a digital modulation, an error correction, etc. are processed with

detection, and the multiplexed digital signal is sent out to the data separation means 102. In the data separation means 102, a video signal is divided into the video-signal decoding means 110, program information is divided into the program information analysis means 105, respectively, and the audio signal tuned in from the multiplexed digital signals is outputted to the audio signal decoding means 109. The audio signal separated by the data separation means 102 is decoded by the speech decoding means 109, and is outputted from the voice signal output terminal 112. The video signal separated by the data separation means 102 is decoded by the image decoding means 110, and is sent out to the video compositing means 111. Information, including the image identifier of the program under present reception, etc., is sent out to the control means 104 at the same time the program information separated by the data separation means 102 is sent out to the race card preparing means 108 in the program information of each program displayed by the program information analysis means 105. The users request input means 103 receives operation requests, such as a cursor advance from a user, and a channel selection, and outputs them to the control means 104. Based on the users request from program information and the users request input means 103 analyzed by the program information analysis means 105, the control means 104 controls the channel selection means 101, the data separation means 102, the program information analysis means 105, and the race card preparing means 108, and operates a channel selection etc. The race card preparing means 108 creates a race card based on the program information and the demand from the users request input means 103 which were analyzed by the program information analysis means 105. The video compositing means 111 compounds the race card created by the race card preparing means 108, and the image outputted from the image decoding means 110, and outputs it from the video signal output terminals 113.

[0007]Drawing 7 is a figure showing the display example of EPG in the digital broadcasting receiving set of \*\*\*\*\*. The second race card where 300 was displayed on the screen of the displaying means in this drawing 7, The present date viewing area which displays the time of the present [ 301 ], the present program as which 302 is displayed on the second race card 300, The program type viewing area which carries out the selection display of the classification, such as the following program and various genres, the operating guide which 303 shows the guide of a user's operation request, Each channel number [ as opposed to / as opposed to / in 311-314 / a channel logo / said channel logos 311-314 in 321-324 ], The broadcasting hours of the program currently broadcast by the channel in which 331-332 were shown with said channel numbers 321-324, and 341-342 are program names currently broadcast by the channel of the channel number shown in said channel numbers 321-324.

[0008]At drawing 7, it is assumed that the highly minute program is broadcast by the channel shown with the channel numbers 322-324. Therefore, the broadcasting hours 332 and the program name 342 turn into the same broadcasting hours and a program name regardless of the channel numbers 322-324.

[0009]Some which were indicated, for example to JP,8-289214,A are one of things relevant to conventional technology.

[0010]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]BS digital broadcasting which made the broadcasting satellite (BS:Broadcasting Satellite) the transmission line is going to be started. In the BS digital broadcasting, a standard minute program may be broadcast in a different time zone from the aforementioned highly minute program by two or more channels by which the same highly minute program is broadcast.

[0011]However, in the digital broadcasting receiving set which has a function which creates and displays conventional EPG, Since it is not fully considered about the display of the highly minute program in case it is not fully considered about the display which associates and distinguishes a highly minute program and a standard minute program and the same highly minute program exists over two or more channels, it is not user-friendly.

[0012]The purpose of this invention is user-friendly even when the same highly minute program exists over two or more channels, and there is in providing the tuner which can identify a standard minute program and a highly minute program, and is used for still more user-friendly

digital broadcasting receiving set and this.

[0013]

[Means for Solving the Problem]The 1st feature of this invention for attaining the above-mentioned purpose, In a digital broadcasting receiving set which receives digital data which multiplexed digitized data of two or more images, a sound, information, etc., and is reproduced, Separating mechanism which separates data of an image, a sound, information, etc. into said information data at least from said multiplexed digital data including program information, such as resolution etc. of an image included in a program transmitted, A program information analysis means which analyzes program information in said separated information data, A resolution discriminating means which distinguishes resolution of a program based on program information analyzed by said program information analysis means, A race card preparing means which creates a race card based on program information analyzed by said program information analysis means, and resolution discriminating information from said resolution discriminating means, It is in having had a control means which controls said separating mechanism, said program information analysis means, and said race card preparing means, and a displaying means which displays a race card included said resolution discriminating information.

[0014]Preferably, there is said race card preparing means in having had composition which creates a race card which assigned individually at least one of colors of a logo mark, each viewing area and a character which were displayed on a race card, or graphics to resolution of a program.

[0015]In the case of broadcast voice which transmits the same highly minute program over two or more channels preferably. Said program information analysis means makes the same group said two or more channels which broadcast said same highly minute program, and said race card preparing means, It is in having had composition which displays program information analyzed by said program information analysis means on a viewing area covering a line of the number of said two or more channels of said same highly minute program, and the same number.

[0016]In a digital broadcasting receiving set which the 2nd feature of this invention receives digital data which multiplexed digitized data of two or more images, a sound, information, etc., and is reproduced, Separating mechanism which separates data of an image, a sound, information, etc. into said information data at least from said multiplexed digital data including program information, such as resolution etc. of an image included in a program transmitted, A program information analysis means which analyzes program information in said separated information data, A channel selection channel storage means which memorizes a tuned-in channel, and a resolution discriminating means which distinguishes resolution of a program based on program information analyzed by said program information analysis means, A race card preparing means which creates a race card based on program information analyzed by said program information analysis means, and resolution discriminating information from said resolution discriminating means, A control means which controls said separating mechanism, said program information analysis means, said channel selection channel storage means, and said race card preparing means, A channel logo of a channel with which said race card preparing means was memorized by said tuning channel memory measure on the occasion of broadcast voice which is provided with a displaying means which displays a race card included said resolution discriminating information, and transmits the same highly minute program over two or more channels, a channel number, It is in having had composition which creates a race card which makes peculiar a part or all the colors of a viewing area, such as a program name.

[0017]In a digital broadcasting receiving set which the 3rd feature of this invention receives digital data which multiplexed digitized data of two or more images, a sound, information, etc., and is reproduced, Separating mechanism which separates data of an image, a sound, information, etc. into said information data at least from said multiplexed digital data including program information, such as resolution etc. of an image included in a program transmitted, A program information analysis means which analyzes program information in said separated information data, A resolution discriminating means which distinguishes resolution of a program based on program information analyzed by said program information analysis means, A race card preparing means which creates a race card based on program information analyzed by said program

information analysis means, and resolution discriminating information from said resolution discriminating means, A control means which controls said separating mechanism, said program information analysis means, and said race card preparing means, In the case of broadcast voice which is provided with a displaying means which displays a race card included said resolution discriminating information, and transmits the same highly minute program over two or more channels, said race card preparing means, When a standard minute program which has a channel setting means which specifies a channel by a users request on a race card at the time of selection of said highly minute program, and is different in said two or more channels is broadcast, It is in having had composition which reproduces a standard minute program of a channel specified by said channel setting means.

[0018] Said channel setting means enables specification of two or more channels simultaneously preferably, When said standard minute program different [ two or more ] in a channel is broadcast, it is in having made a standard minute program of two or more channels specified by said channel setting means composition simultaneously reproduced to a divided display screen.

[0019] In a digital broadcasting receiving set which the 4th feature of this invention receives digital data which multiplexed digitized data of two or more images, a sound, information, etc., and is reproduced, Separating mechanism which separates data of an image, a sound, information, etc. into said information data at least from said multiplexed digital data including program information, such as resolution etc. of an image included in a program transmitted, A program information analysis means which analyzes program information in said separated information data, A channel selection channel storage means which memorizes a tuned-in channel, and a resolution discriminating means which distinguishes resolution of a program based on program information analyzed by said program information analysis means, A race card preparing means which creates a race card based on program information analyzed by said program information analysis means, and resolution discriminating information from said resolution discriminating means, A control means which controls said separating mechanism, said program information analysis means, said channel selection channel storage means, and said race card preparing means, It is a program information display style as which said race card preparing means displays only a group most for every channel in the case of broadcast voice which is provided with a displaying means which displays a race card included said resolution discriminating information, and transmits the same highly minute program over two or more channels, Said two or more channels of the same highly minute program are made into the same group, and it is in having had composition which displays the same highly minute program broadcast in said two or more channels which are this same group on a channel party remembered by said channel selection channel storage means.

[0020] In a digital broadcasting receiving set which the 5th feature of this invention receives digital data which multiplexed digitized data of two or more images, a sound, information, etc., and reproduces \*\*, When the same highly minute program exists over two or more channels, it is in having had \*\*\*\*\* which displays this same highly minute program collectively.

[0021] Preferably, there is a means to display said same highly minute program collectively in having constituted so that the highly minute program might be displayed by making a viewing area covering a line of the number of two or more channels of said same highly minute program, and the same number into a common area.

[0022] There is a means to share collectively and display said same highly minute program in having constituted so that a display of a channel number tuned in except for a channel which has not been tuned in in two or more of the same highly minute programs and its highly minute program might be performed preferably.

[0023] It is in having constituted said digital data so that a standard minute program which has a highly minute program and a standard minute program, and was chosen while displaying said highly minute program might be displayed preferably.

[0024] In a tuner which the 6th feature of this invention receives digital data which multiplexed digitized data of two or more images, a sound, information, etc., and is reproduced, Separating mechanism which separates data of an image, a sound, information, etc. into said information data at least from said multiplexed digital data including program information, such as resolution etc.



of an image included in a program transmitted, A program information analysis means which analyzes program information in said separated information data, A resolution discriminating means which distinguishes resolution of a program based on program information analyzed by said program information analysis means, It is in having had a race card preparing means which creates a race card and is displayed based on program information analyzed by said program information analysis means, and resolution discriminating information from said resolution discriminating means, and a control means which controls said separating mechanism, said program information analysis means, and said race card preparing means.

[0025]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the example of this invention is described using figures. The identical codes in each figure show the same thing or a considerable thing.

[0026] Drawing 1 is a block diagram of one example of the digital broadcasting receiving set of this invention. The input terminal of the digital data in which 100 is sent from a broadcasting station in drawing 1, The data separation means which chooses required data out of Digital Stream where the channel selection means multiplexed 101 and the data of an image, a sound, information, etc. multiplexed 102, and is distributed to each processing means, A users request input means for 103 to input a user's channel selection and other operation requests, The control means by which 104 controls a channel selection, the operation on the first race card, etc., the program information analysis means which analyzes the program information which acquired 105 from said data separation means 102, The resolution discriminating means from which the program which displays 106 on EPG based on the program information analyzed by the program information analysis means 105 distinguishes standard minute broadcast or highly minute broadcast, In two or more channels with which a highly minute program with 107 [ same ] and two or more standard minute programs are intermingled in a time series, The channel selection channel storage means for memorizing the channel eventually tuned in in a default channel or said two or more channels, The race card preparing means which creates a race card based on the default or the last channel selection channel memorized by the program information by which 108 was analyzed by said program information analysis means 105, the discriminated result by said resolution discriminating means 106, and said channel selection channel storage means 107. The channel setting means on the race card where 114 was built in said race card preparing means 108, The audio signal decoding means which decodes the audio signal with which 109 was outputted from said data separation means 102, The video-signal decoding means which decodes the video signal with which 110 was outputted from said data separation means 102, The video compositing means on top of which 111 lays the race card from the video output and said race card preparing means 108 of said video-signal decoding means 110, The voice signal output terminal which outputs the audio signal which 112 decoded in said audio signal decoding means 109, The video signal output terminals which output the video signal with which 113 was compounded in said video-signal synthesizing means 111, the channel setting means by which 114 was built in the race card preparing means 108, and 115 are the displaying means for displaying a video signal on a screen.

[0027] As shown in drawing 1, it is received by the input terminal 100 and the digital data transmitted from a broadcasting station is sent out to the channel selection means 101. By the channel selection means 101, a digital modulation, an error correction, etc. are processed with detection, and the multiplexed digital signal is sent out to the data separation means 102.

[0028] In this data separation means 102, a video signal is divided into the video-signal decoding means 110, program information is divided into the program information analysis means 105, respectively, and the audio signal tuned in from the multiplexed digital signals is outputted to the audio signal decoding means 109. The audio signal separated by the data separation means 102 is decoded by the speech decoding means 109, and is outputted from the voice signal output terminal 112. The video signal separated by the data separation means 102 is decoded by the video-signal decoding means 110, and is sent out to the video compositing means 111. The program information separated by the data separation means 102 is sent out to the race card preparing means 108 and the resolution discriminating means 106 in the program information of each program displayed on EPG by the program information analysis means 105.

[0029]The program information analysis means 105 sends out the information for said two or more channels which broadcast the program of the same program identifier in the case of the broadcast voice which transmits the same highly minute program over two or more channels to the race card preparing means 108 as the same group. The resolution discriminating means 106 distinguishes the resolution of each program displayed from the program information from the program information analysis means 105, and sends out the information to the race card preparing means 108.

[0030]In two or more channels to which the same highly minute program and two or more standard minute programs are intermingled in a time series in the channel selection channel storage means 107, The default channel specified by the user or broadcasting station side or said standard minute broadcast channel selection channel tuned in last time in the channel is memorized, and the channel information is sent out to the race card preparing means 108. [ two or more ] The users request input means 103 receives operation requests, such as a cursor advance from a user, and a channel selection, and outputs a demand to the control means 104. The control means 104 which received the demand controls the channel selection means 101, the data separation means 102, the channel selection channel storage means 107, and the race card preparing means 108, and operation of a channel selection etc. is performed.

[0031]The same group information on the program information from the program information analysis means 105 and two or more channels, [ preparing means / 108 / race card ] A race card is created based on the discriminated result for every [ from the resolution discriminating means 106 ] display program, the channel selection channel from the channel selection channel storage means 107, and the demand from the users request input means 103. Especially the channel setting means 114 built in the race card preparing means 108 specifies a channel according to a users request on EPG in the case of the broadcast voice which transmits the same highly minute program over two or more channels. The race card created by the race card preparing means 108 and the video output outputted from the image decoding means 110 are compounded by the video compositing means 111, and it is outputted from the video signal output terminals 113.

[0032]Next, the display example of the first EPG of the digital broadcasting receiving set of this invention is explained using drawing 2 and drawing 3.

[0033]The first race card where 200 is displayed on the screen of a displaying means in drawing 2, The present date viewing area which displays the time of the present [ 201 ], and 202 The channel logo of the program under selection, The program information viewing area which displays program information, such as a channel number, a program title, and a genre, The display time graduation field which shows the range of the time display of the program which shows 203 now, The channel number corresponding to [ corresponding to the channel logo in 211-216 ] said channel logos 211-216 in 221-226, Two or more program names currently broadcast by the channel of the channel number shown with said channel numbers 211-216 to the time-axis 231-234, and 241-246 were indicated to be in said display time graduation field 203, The operating guide which 204 shows the guide of a user's operation request, and 205 are highly minute program logo marks.

[0034]In this first race card 200, since the program name 232 is choosing, the detailed program information of that program name 232 is displayed on the program information viewing area 202.

[0035]The race card preparing means 108 creates the first race card 200 based on the discriminated result of the resolution discriminating means 106. And it distinguishes and the program distinguished from the highly minute program is displayed by the character color of the color of the viewing area of the program name 234, the highly minute program logo mark 205, and a program name, etc. so that it can discriminate from other standard minute programs easily.

[0036]Two or more channels which broadcast the program of the same program identifier by the program information analysis means 105 are judged to be the same groups, and let them be common areas. Thereby, the highly minute program of the program name 234 is broadcast ranging over the channel numbers 224-226 to two or more of the channels, and can take the field of the range wider than the usual program name viewing area. When becoming possible to display the details of the program information analyzed by the viewing area by the program

information information analyzing means 105 and carrying out two or more owners of the same highly minute program, even if it does not choose the highly minute program on a race card, much program information can be displayed. The example of the program information of the program name 234 is shown in drawing 3.

[0037]According to this example, the program as which a user is displayed on the first race card 200 by displaying the first race card 200 can identify easily which broadcasting format of standard minute broadcast or highly minute broadcast, Presenting of detailed program information is attained about the same highly minute program by further two or more channels.

[0038]Next, the display example from which the first EPG of the digital broadcasting receiving set of this invention differs is explained using drawing 4.

[0039]The race card 200 of this different display example, He is trying to display in distinction from other channels the channel logos 215 corresponding to the channel selection channel memorized by the channel selection channel storage means 107, the channel numbers 225, all the program names 245, or by giving a viewing-area color etc. in part. About this display example, the viewing-area color is given to the channel logos 215 corresponding to a channel selection channel, the channel numbers 225, and all the program names 245. By displaying in this way, the same highly minute program exists in two or more channels, carries out the common area of the program name viewing area, and displays program information, When the highly minute program name 234 is chosen, since the user who is viewing and listening to the highly minute program name 235 can recognize easily display reproduction of which program is carried out as a following program from the highly minute program to which it is viewing and listening, he can improve user-friendliness.

[0040]When the highly minute program 234 is chosen, according to the user's operation demand from the users request input means 103, While the channel number it is broadcast that the highly minute program 234 is is changed in the shape of a toggle (224->225->226->224) as shown in the drawing 4 arrow, and changing the channel selection channel memorized by the channel selection channel storage means 107, He is trying to change the display of the channel logo of a channel selection channel, a channel number, the viewing-area color of all or a part of program name, etc.

[0041]Change of the channel selection channel under selection of said highly minute program 234 is realizable by operating the button [ button / remote controller / which are not used on the first race card / "CH return" ] provided newly as a user's operation demand.

[0042]As mentioned above, by changing a channel selection channel during highly minute program 234 selection, For example, when it views and listens to a highly minute program, and the user changed into the channel number 226 on the first race card and a program is completed, the repeat display of the standard minute program of the program name 246 of the channel number 226 can be carried out, and user-friendliness can be improved.

[0043]By choosing No. two or more group names 244-246 of the channel numbers 224-226, When it views and listens to a highly minute program and a program is completed, the repeat display of the program of each channel is simultaneously carried out to the divided screen, and since the user can perform program selection, being able to watch the displayed program, he can improve user-friendliness further.

[0044]Next, the display example of the second EPG of the digital broadcasting receiving set of this invention is explained using drawing 5.

[0045]The second race card where 300 is displayed on the screen of a displaying means in drawing 5, The present date viewing area which displays the time of the present [ 301 ], the present program as which 302 is displayed on the second race card 300, The program type viewing area which carries out the selection display of the classification, such as the following program and various genres, the operating guide which 303 shows the guide of a user's operation request, Each channel number [ as opposed to / as opposed to / in 311, 313, 315, and 316 / a channel logo / said channel logos 313, 315, and 316 in 321 323 325, and 326 ], The broadcasting hours of the program currently broadcast by the channel in which 331, 332, 335, and 336 were shown with said channel numbers 321, 323, 325, and 326, 341, 342, 345, and 346 are program names currently broadcast by the channel shown in said channel numbers 321, 323, 325, and

326. Here, the second race card display is a kind of an EPG display, and is an EPG display which can display only one program to a time-axis in one channel.

[0046]The race card preparing means 108 creates the second race card 300 shown in drawing 5 based on the discriminated result of the resolution discriminating means 106. That is, the second race card 300 is displayed by the color of the viewing area of the program name 342

distinguished from the highly minute program, the character color, etc. in distinction from other standard minute programs. When the same highly minute program exists over two or more channels, By displaying only the standard minute broadcast channel selection channel tuned in the default channel memorized by the channel selection channel storage means 107 or last time, as shown in drawing 5, It can \*\* displaying the program information of another channel (channel number 325,326) which was not able to be displayed in the second conventional race card 300, and user-friendliness can be improved.

[0047]According to this example, when a user displays the second race card 300, The program displayed on the second race card 300 can identify easily which broadcasting format of standard minute broadcast or highly minute broadcast, and presenting of the program information of more channels of it is attained as compared with the conventional display style, and it can improve user-friendliness.

[0048]In said each display example, although the case where the highly minute program same at three channels that broadcasts a standard minute program was broadcast was shown, the number of channels which broadcasts the same highly minute program is not limited to three channels. That is, when broadcasting the highly minute program same at two or more channels that broadcasts a standard minute program, it is possible to carry out by same composition.

[0049]

[Effect of the Invention]According to this invention, even when the same highly minute program exists over two or more channels, it is user-friendly, and the tuner which can identify a standard minute program and a highly minute program, and is used for still more user-friendly digital broadcasting receiving set and this can be obtained.

---

[Translation done.]

## \* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

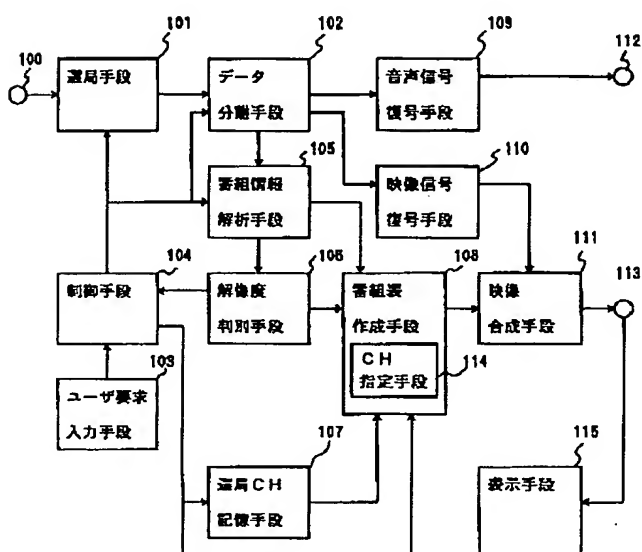
2.\*\*\* shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

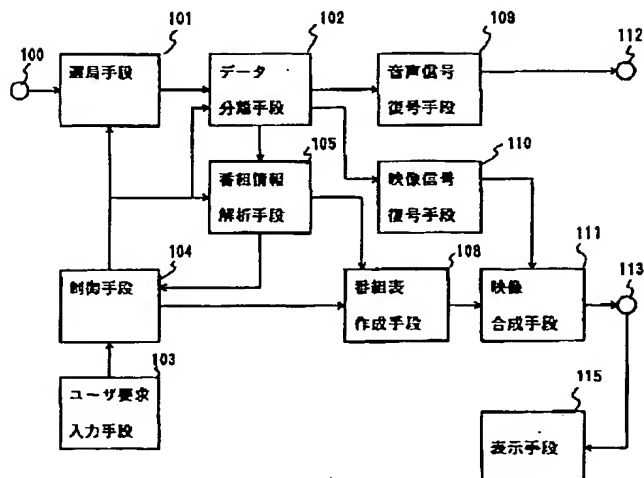
[Drawing 1]

図 1



[Drawing 6]

図 6



[Drawing 2]

番組表		現在日時表示領域201	
番組情報表示領域202			
表示日時目盛領域203		27(水)AM10:00	AM11:00 PM10:00
CHロゴ211	CH番号221	番組名 231	番組名 241
CHロゴ212	CH番号222	番組名 232	番組名 242
CHロゴ213	CH番号223	205 番組名 233	番組名 243
CHロゴ214	CH番号224	HD	番組名 244
CHロゴ215	CH番号225	番組名 234	番組名 245
CHロゴ216	CH番号226		番組名 246
操作ガイド204			



 **番組名** : 選択中     
  : 記憶チャンネル


 **番組名** : 高輪船番組


 **番組名** : 次表示番組

[Drawing 3]

番組表		現在日時表示領域201	
番組情報表示領域202			
表示日時	領域203	27(水)AM10:00	AM11:00 PM0:00
CHロゴ211	CH番号221	番組名 231	番組名 241
CHロゴ212	CH番号222	番組名 232	番組名 242
CHロゴ213	CH番号223	205 番組名 233	番組名 243
CHロゴ214	CH番号224	HD	番組名 244
CHロゴ215	CH番号225	番組234 サッカーAXB 由天王屋AとB 巴条王座決定戦	番組名 245
CHロゴ216	CH番号226		番組名 246
操作ガイド204			

 **番組名** : 選択中
  : 記憶チャンネル





 **番組名** : 高精細番組

 **番組名** : 次表示番組

[Drawing 4]

200

番組表	現在日時表示領域201		
番組情報表示領域202			
表示日時目盛領域203	27(水)AM10:00	AM11:00	PM0:00
CHロゴ211	CH番号221	番組名 231	番組名 241
CHロゴ212	CH番号222	番組名 232	番組名 242
CHロゴ213	CH番号223	205 番組名 233	番組名 243
CHロゴ214	CH番号224	HD 番組名 234	番組名 244
CHロゴ215	CH番号225		番組名 245
CHロゴ216	CH番号226		番組名 246
操作ガイド204			

 **番組名** : 選択中       : 記憶チャンネル  
 **番組名** : 高精細番組  
 **番組名** : 次表示番組

[Drawing 5]

300

番組表		現在日時表示領域301			
番組情報表示領域302					
現在番組	次番組	ジャンル1	ジャンル2	ジャンル3	ジャンル4
CHロゴ311	CH番号321	番組名 331	番組名 341		
CHロゴ312	CH番号322	番組名 332	番組名 342		
CHロゴ315	CH番号325	番組名 335	番組名 345		
CHロゴ316	CH番号326	番組名 336	番組名 346		
操作ガイド303					

 : カーソル
  : 記憶チャンネル  
 : 高精細番組

図 5

[Drawing 7]

300

番組表		現在日時表示領域301			
番組情報表示領域302					
現在番組	次番組	ジャンル1	ジャンル2	ジャンル3	ジャンル4
CHロゴ311	CH番号321	番組名 331	番組名 341		
CHロゴ312	CH番号322	番組名 332	番組名 342		
CHロゴ313	CH番号323	番組名 332	番組名 342		
CHロゴ314	CH番号324	番組名 332	番組名 342		
操作ガイド303					

 : カーソル  
 : 高精細番組

図 7

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-103388

(P2001-103388A)

(43)公開日 平成13年4月13日(2001.4.13)

(51)Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N	5/445	H 0 4 N 5/445	Z 5 C 0 2 5
H 0 4 B	1/16	H 0 4 B 1/16	G 5 C 0 6 3
H 0 4 H	1/00	H 0 4 H 1/00	C 5 K 0 6 1
H 0 4 N	7/025	H 0 4 N 7/08	A
	7/03		

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平11-277688

(22)出願日 平成11年9月30日(1999.9.30)

(71)出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72)発明者 山本 祐二

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所マルチメディアシステム開発本部内

(72)発明者 是枝 浩行

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株式会社日立製作所マルチメディアシステム開発本部内

(74)代理人 100068504

弁理士 小川 勝男 (外1名)

最終頁に続く

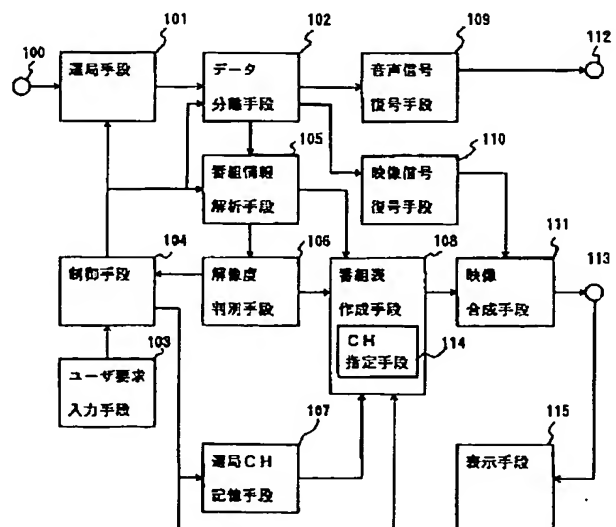
(54)【発明の名称】 デジタル放送受信装置及びこれに用いるチューナ

(57)【要約】

【課題】デジタル放送受信装置において、同一の高精細放送番組が複数のチャンネルにわたって存在する場合でも使い勝手が良く、標準精細放送番組と高精細放送番組とを識別できてさらに使い勝手を良くすること。

【解決手段】多重化したデジタルデータを受信して再生するデジタル放送受信装置において、分離された情報データ中の番組情報を解析する番組情報解析手段105と、解析された番組情報を基に選択中の番組の解像度を判別する解像度判別手段106と、解析された番組情報と解像度判別情報を基に番組表を作成する番組表作成手段114と、これらを制御する制御手段104とを備える。

図 1





## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル化された複数の映像、音声、情報等のデータを多重化したデジタルデータを受信して再生するデジタル放送受信装置において、少なくとも前記情報データには伝送される番組に含まれる映像の解像度等の番組情報を含み、前記多重化したデジタルデータから映像、音声、情報等のデータを分離する分離手段と、前記分離された情報データ中の番組情報を解析する番組情報解析手段と、前記番組情報解析手段で解析された番組情報を基に番組の解像度を判別する解像度判別手段と、前記番組情報解析手段により解析された番組情報と前記解像度判別手段からの解像度判別情報を基に番組表を作成する番組表作成手段と、前記分離手段、前記番組情報解析手段及び前記番組表作成手段を制御する制御手段と、前記解像度判別情報を含んだ番組表を表示する表示手段とを備えたことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項2】 前記番組表作成手段は、番組表に表示されたロゴマーク、各表示領域、文字やグラフィックの色のうちの少なくとも一つを番組の解像度に対し個別に割り当てた番組表を作成することを特徴とする請求項1に記載のデジタル放送受信装置。

【請求項3】 同一の高精細放送番組を複数チャンネルにわたり伝送する放送形態の際に、前記番組情報解析手段は前記同一の高精細放送番組を放送する前記複数のチャンネルを同一のグループとし、前記番組表作成手段は、前記同一の高精細放送番組の前記複数のチャンネルの数と同数の行にわたる表示領域に、前記番組情報解析手段により解析された番組情報を表示することを特徴とする請求項1又は2に記載のデジタル放送受信装置。

【請求項4】 デジタル化された複数の映像、音声、情報等のデータを多重化したデジタルデータを受信して再生するデジタル放送受信装置において、少なくとも前記情報データには伝送される番組に含まれる映像の解像度等の番組情報を含み、前記多重化したデジタルデータから映像、音声、情報等のデータを分離する分離手段と、前記分離された情報データ中の番組情報を解析する番組情報解析手段と、選局されたチャンネルを記憶する選局チャンネル記憶手段と、前記番組情報解析手段で解析された番組情報を基に番組の解像度を判別する解像度判別手段と、前記番組情報解析手段により解析された番組情報と前記解像度判別手段からの解像度判別情報を基に番組表を作成する番組表作成手段と、前記分離手段、前記番組情報解析手段、前記選局チャンネル記憶手段及び前記番組表作成手段を制御する制御手段と、前記解像度判別情報を含んだ番組表を表示する表示手段とを備え、同一の高精細放送番組を複数チャンネルにわたり伝送する放送形態の際に、前記番組表作成手段は、前記選局チャンネル記憶手段に記憶されたチャンネルのチャンネルロゴ、チャンネル番号、番組名等の表示領域の一部あるいは全

ての色を固有とする番組表を作成する構成にしたことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項5】 デジタル化された複数の映像、音声、情報等のデータを多重化したデジタルデータを受信して再生するデジタル放送受信装置において、少なくとも前記情報データには伝送される番組に含まれる映像の解像度等の番組情報を含み、前記多重化したデジタルデータから映像、音声、情報等のデータを分離する分離手段と、前記分離された情報データ中の番組情報を解析する番組情報解析手段と、前記番組情報解析手段で解析された番組情報を基に番組の解像度を判別する解像度判別手段と、前記番組情報解析手段により解析された番組情報と前記解像度判別手段からの解像度判別情報を基に番組表を作成する番組表作成手段と、前記分離手段、前記番組情報解析手段及び前記番組表作成手段を制御する制御手段と、前記解像度判別情報を含んだ番組表を表示する表示手段とを備え、同一の高精細放送番組を複数のチャンネルにわたり伝送する放送形態の際、前記番組表作成手段は、番組表上において前記高精細放送番組の選択時にユーザ要求によりチャンネルを指定するチャンネル指定手段を有し、前記複数のチャンネルにおいて異なる標準精細放送番組が放送された際に、前記チャンネル指定手段により指定されたチャンネルの標準精細放送番組を再生することを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項6】 前記チャンネル指定手段は、同時に複数チャンネルを指定可能とし、前記複数のチャンネルにおいて異なる標準精細放送番組が放送された際に、前記チャンネル指定手段で指定された複数チャンネルの標準精細放送番組を分割された表示画面に同時に再生することを特徴とする請求項5に記載のデジタル放送受信装置。

【請求項7】 デジタル化された複数の映像、音声、情報等のデータを多重化したデジタルデータを受信して再生するデジタル放送受信装置において、少なくとも前記情報データには伝送される番組に含まれる映像の解像度等の番組情報を含み、前記多重化したデジタルデータから映像、音声、情報等のデータを分離する分離手段と、前記分離された情報データ中の番組情報を解析する番組情報解析手段と、選局されたチャンネルを記憶する選局チャンネル記憶手段と、前記番組情報解析手段で解析された番組情報を基に番組の解像度を判別する解像度判別手段と、前記番組情報解析手段により解析された番組情報と前記解像度判別手段からの解像度判別情報を基に番組表を作成する番組表作成手段と、前記分離手段、前記番組情報解析手段、前記選局チャンネル記憶手段及び前記番組表作成手段を制御する制御手段と、前記解像度判別情報を含んだ番組表を表示する表示手段とを備え、同一の高精細放送番組を複数のチャンネルにわたり伝送する放送形態の際に、前記番組表作成手段は、チャンネル毎に一番組のみ表示する番組情報表示形式であり、同一の高精細放送番組の前記複数のチャンネルを同一のグルー

プとし、この同一のグループである前記複数のチャンネルにおいて放送される同一の高精細放送番組を前記選局チャンネル記憶手段に記憶されたチャンネル一行に表示する構成にしたことを特徴とする請求項1に記載のデジタル放送受信装置。

【請求項8】デジタル化された複数の映像、音声、情報等のデータを多重化したデジタルデータを受信してを再生するデジタル放送受信装置において、同一の高精細放送番組が複数のチャンネルにわたって存在する場合に、この同一の高精細放送番組を纏めて表示する手段を備えたことを特徴とするデジタル放送受信装置。

【請求項9】前記同一の高精細放送番組を纏めて表示する手段は、前記同一の高精細放送番組の複数のチャンネルの数と同数の行にわたる表示領域を共通領域としてその高精細放送番組の表示を行うように構成したことを特徴とする請求項8に記載の表示装置。

【請求項10】前記同一の高精細放送番組を纏めて共用して表示する手段は、その同一の複数の高精細放送番組の中で、選局していないチャンネルを除いて選局されたチャンネル番号とその高精細放送番組の表示を行うように構成したことを特徴とする請求項8に記載の表示装置。

【請求項11】前記デジタルデータは高精細放送番組と標準精細放送番組とを有し、前記高精細番組の表示中に選択された標準精細番組を表示するように構成したことを特徴とする請求項8に記載の表示装置。

【請求項12】デジタル化された複数の映像、音声、情報等のデータを多重化したデジタルデータを受信して再生するチューナにおいて、少なくとも前記情報データには伝送される番組に含まれる映像の解像度等の番組情報を含み、前記多重化したデジタルデータから映像、音声、情報等のデータを分離する分離手段と、前記分離された情報データ中の番組情報を解析する番組情報解析手段と、前記番組情報解析手段で解析された番組情報を基に番組の解像度を判別する解像度判別手段と、前記番組情報解析手段により解析された番組情報と前記解像度判別手段からの解像度判別情報を基に番組表を作成、表示する番組表作成手段と、前記分離手段、前記番組情報解析手段及び前記番組表作成手段を制御する制御手段とを備えたことを特徴とするチューナ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、デジタル放送受信装置及びこれに用いるチューナに係り、特に電子的番組表(以下EPGという。EPGはElectronic Program Guideの略)を作成して表示する機能を有するデジタル放送受信装置及びこれに用いるチューナに好適なものである。

【0002】

【従来の技術】テレビジョン放送は、従来、アナログ放

送のみであったが、通信衛星(以下CSという。CSはCommunication Satelliteの略)を伝送路としてデジタル放送が行われるようになった。

【0003】デジタル放送では、動画像の高効率圧縮符号化(MPEG:Moving Picture Expert Group)等の技術によりアナログ放送と同様の周波数帯域に対し、多チャンネル放送を実現することができ、それと同時に、映像信号や音声信号とともに、番組情報等の付加情報も容易に伝送することができるため、ユーザの番組選択の支援となるEPG等のサービスも可能となった。

【0004】従来のEPGを作成して表示する機能を有するデジタル放送受信装置を図6及び図7を用いて説明する。

【0005】図6は従来のデジタル放送受信装置のブロック図である。この図6において、100は放送局から送られてくるデジタルデータの入力端子、101は選局のための検波とデジタル復調、誤り訂正等の処理を行う選局手段、102は映像、音声、情報等のデータが多重化されたデジタルストリームの中から必要なデータを選択して各処理部へ分配するデータ分離手段、103はユーザの選局やその他の操作要求を入力する為のユーザ要求入力手段、104は選局や番組表上の操作等を制御する制御手段、105は前記データ分離手段102から取得した番組情報を解析する番組情報解析手段、108は前記番組情報解析手段105によって解析された番組情報を基に番組表を作成する番組表作成手段、109は前記データ分離手段102から出力された音声信号を復号する音声信号復号手段、110は前記データ分離手段102から出力された映像信号を復号する映像信号復号手段、111は前記映像信号復号手段110の出力映像と前記番組表作成手段108の出力映像を重ね合わせる映像合成手段、112は前記音声信号復号手段109において復号した音声信号を出力する音声信号出力端子、113は前記映像合成手段111において合成された映像信号を出力する映像信号出力端子、115は映像信号を画面に表示するための表示手段である。

【0006】図6に示すように、放送局から送信されるデジタルデータは、入力端子100で受信され、選局手段101に送出される。この選局手段101では、検波とともに、デジタル変調、誤り訂正等の処理を行い、多重化されたデジタル信号をデータ分離手段102へ送出する。データ分離手段102では多重化されたデジタル信号の中から選局されている音声信号を音声信号復号手段109へ、映像信号を映像信号復号手段110へ、番組情報を番組情報解析手段105へとそれぞれ分離して出力する。データ分離手段102で分離された音声信号は、音声復号手段109で復号され、音声信号出力端子112より出力される。データ分離手段102で分離された映像信号は、映像復号手段110で復号され、映像合成手段111に送出される。データ分離手段102で

分離された番組情報は、番組情報解析手段105により表示する各番組の番組情報を番組表作成手段108に送出されると同時に、現在受信中の番組の映像識別子等の情報を制御手段104に送出される。ユーザ要求入力手段103は、ユーザからのカーソル移動、選局等の操作要求を受信し、制御手段104に出力する。制御手段104は、番組情報解析手段105で解析された番組情報とユーザ要求入力手段103からのユーザ要求を基に、選局手段101、データ分離手段102、番組情報解析手段105及び番組表作成手段108を制御し、選局等の動作を行う。番組表作成手段108は、番組情報解析手段105で解析された番組情報とユーザ要求入力手段103からの要求とを基に、番組表を作成する。映像合成手段111は、番組表作成手段108で作成された番組表と映像復号手段110から出力される映像とを合成し、映像信号出力端子113から出力する。

【0007】図7は従来のデジタル放送受信装置におけるEPGの表示例を示す図である。この図7において、300は表示手段の画面に表示された第二の番組表、301は現在の日時を表示する現在日時表示領域、302は第二の番組表300上に表示されている現在番組、次番組、各種ジャンル等の種別を選択表示する番組種別表示領域、303はユーザの操作要求のガイドを示す操作ガイド、311～314はチャンネルロゴ、321～324は前記チャンネルロゴ311～314に対するそれぞれのチャンネル番号、331～332は前記チャンネル番号321～324で示されたチャンネルで放送されている番組の放送時間、341～342は前記チャンネル番号321～324に示されたチャンネル番号のチャンネルで放送されている番組名である。

【0008】図7では、チャンネル番号322～324で示されるチャンネルでは高精細番組を放送しているとする。そのため、放送時間332と番組名342は、チャンネル番号322～324に関係なく、同一の放送時間、番組名となる。

【0009】なお、従来技術に関連するものとして、例えば特開平8-289214号公報に記載されたものがある。

#### 【0010】

【発明が解決しようとする課題】放送衛星(BS: Broadcasting Satellite)を伝送路としたBSデジタル放送が開始されようとしている。そのBSデジタル放送の中で、同一の高精細放送番組が放送されている複数のチャンネルで、前記の高精細放送番組とは異なる時間帯において、標準精細放送番組が放送される可能性がある。

【0011】しかしながら、従来のEPGを作成して表示する機能を有するデジタル放送受信装置においては、高精細放送番組と標準精細放送番組とを関連づけて区別する表示について十分に配慮されておらず、また、同一の高精細放送番組が複数のチャンネルにわたって存在す

る場合の高精細放送番組の表示についても十分に配慮されていないために、使い勝手が良くないものである。

【0012】本発明の目的は、同一の高精細放送番組が複数のチャンネルにわたって存在する場合でも使い勝手が良く、標準精細放送番組と高精細放送番組とを識別できてさらに使い勝手の良いデジタル放送受信装置及びこれに用いるチューナを提供することにある。

#### 【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するための本発明の第1の特徴は、デジタル化された複数の映像、音声、情報等のデータを多重化したデジタルデータを受信して再生するデジタル放送受信装置において、少なくとも前記情報データには伝送される番組に含まれる映像の解像度等の番組情報を含み、前記多重化したデジタルデータから映像、音声、情報等のデータを分離する分離手段と、前記分離された情報データ中の番組情報を解析する番組情報解析手段と、前記番組情報解析手段で解析された番組情報を基に番組の解像度を判別する解像度判別手段と、前記番組情報解析手段により解析された番組情報と前記解像度判別手段からの解像度判別情報を基に番組表を作成する番組表作成手段と、前記分離手段、前記番組情報解析手段及び前記番組表作成手段を制御する制御手段と、前記解像度判別情報を含んだ番組表を表示する表示手段とを備えたことにある。

【0014】好ましくは、前記番組表作成手段は、番組表に表示されたロゴマーク、各表示領域、文字やグラフィックの色のうちの少なくとも一つを番組の解像度に対し個別に割り当てた番組表を作成する構成にしたことにある。

【0015】また、好ましくは、同一の高精細放送番組を複数チャンネルにわたり伝送する放送形態の際に、前記番組情報解析手段は前記同一の高精細放送番組を放送する前記複数のチャンネルを同一のグループとし、前記番組表作成手段は、前記同一の高精細放送番組の前記複数のチャンネルの数と同数の行にわたる表示領域に、前記番組情報解析手段により解析された番組情報を表示する構成にしたことにある。

【0016】本発明の第2の特徴は、デジタル化された複数の映像、音声、情報等のデータを多重化したデジタルデータを受信して再生するデジタル放送受信装置において、少なくとも前記情報データには伝送される番組に含まれる映像の解像度等の番組情報を含み、前記多重化したデジタルデータから映像、音声、情報等のデータを分離する分離手段と、前記分離された情報データ中の番組情報を解析する番組情報解析手段と、選局されたチャンネルを記憶する選局チャンネル記憶手段と、前記番組情報解析手段で解析された番組情報を基に番組の解像度を判別する解像度判別手段と、前記番組情報解析手段により解析された番組情報と前記解像度判別手段からの解像度判別情報を基に番組表を作成する番組表作成手段

と、前記分離手段、前記番組情報解析手段、前記選局チャンネル記憶手段及び前記番組表作成手段を制御する制御手段と、前記解像度判別情報を含んだ番組表を表示する表示手段とを備え、同一の高精細放送番組を複数チャンネルにわたり伝送する放送形態の際に、前記番組表作成手段は、前記選局チャンネル記憶手段に記憶されたチャンネルのチャンネルロゴ、チャンネル番号、番組名等の表示領域の一部あるいは全ての色を固有とする番組表を作成する構成にしたことにある。

【0017】本発明の第3の特徴は、デジタル化された複数の映像、音声、情報等のデータを多重化したデジタルデータを受信して再生するデジタル放送受信装置において、少なくとも前記情報データには伝送される番組に含まれる映像の解像度等の番組情報を含み、前記多重化したデジタルデータから映像、音声、情報等のデータを分離する分離手段と、前記分離された情報データ中の番組情報を解析する番組情報解析手段と、前記番組情報解析手段で解析された番組情報を基に番組の解像度を判別する解像度判別手段と、前記番組情報解析手段により解析された番組情報と前記解像度判別手段からの解像度判別情報を基に番組表を作成する番組表作成手段と、前記分離手段、前記番組情報解析手段及び前記番組表作成手段を制御する制御手段と、前記解像度判別情報を含んだ番組表を表示する表示手段とを備え、同一の高精細放送番組を複数のチャンネルにわたり伝送する放送形態の際、前記番組表作成手段は、番組表上において前記高精細放送番組の選択時にユーザ要求によりチャンネルを指定するチャンネル指定手段を有し、前記複数のチャンネルにおいて異なる標準精細放送番組が放送された際に、前記チャンネル指定手段により指定されたチャンネルの標準精細放送番組を再生する構成にしたことにある。

【0018】好ましくは、前記チャンネル指定手段は、同時に複数チャンネルを指定可能とし、前記複数チャンネルにおいて異なる標準精細放送番組が放送された際に、前記チャンネル指定手段で指定された複数チャンネルの標準精細放送番組を分割された表示画面に同時に再生する構成にしたことにある。

【0019】本発明の第4の特徴は、デジタル化された複数の映像、音声、情報等のデータを多重化したデジタルデータを受信して再生するデジタル放送受信装置において、少なくとも前記情報データには伝送される番組に含まれる映像の解像度等の番組情報を含み、前記多重化したデジタルデータから映像、音声、情報等のデータを分離する分離手段と、前記分離された情報データ中の番組情報を解析する番組情報解析手段と、選局されたチャンネルを記憶する選局チャンネル記憶手段と、前記番組情報解析手段で解析された番組情報を基に番組の解像度を判別する解像度判別手段と、前記番組情報解析手段により解析された番組情報と前記解像度判別手段からの解像度判別情報を基に番組表を作成する番組表作成手段

と、前記分離手段、前記番組情報解析手段、前記選局チャンネル記憶手段及び前記番組表作成手段を制御する制御手段と、前記解像度判別情報を含んだ番組表を表示する表示手段とを備え、同一の高精細放送番組を複数のチャンネルにわたり伝送する放送形態の際に、前記番組表作成手段は、チャンネル毎に一番組のみ表示する番組情報表示形式であり、同一の高精細放送番組の前記複数のチャンネルを同一のグループとし、この同一のグループである前記複数のチャンネルにおいて放送される同一の高精細放送番組を前記選局チャンネル記憶手段に記憶されたチャンネル一行に表示する構成にしたことにある。

【0020】本発明の第5の特徴は、デジタル化された複数の映像、音声、情報等のデータを多重化したデジタルデータを受信して再生するデジタル放送受信装置において、同一の高精細放送番組が複数のチャンネルにわたって存在する場合に、この同一の高精細放送番組を纏めて表示する手段を備えたことにある。

【0021】好ましくは、前記同一の高精細放送番組を纏めて表示する手段は、前記同一の高精細放送番組の複数のチャンネルの数と同数の行にわたる表示領域を共通領域としてその高精細放送番組の表示を行うように構成したことにある。

【0022】また、好ましくは、前記同一の高精細放送番組を纏めて共用して表示する手段は、その同一の複数の高精細放送番組の中で、選局していないチャンネルを除いて選局されたチャンネル番号とその高精細放送番組の表示を行うように構成したことにある。

【0023】また、好ましくは、前記デジタルデータは高精細放送番組と標準精細放送番組とを有し、前記高精細番組の表示中に選択された標準精細番組を表示するように構成したことにある。

【0024】本発明の第6の特徴は、デジタル化された複数の映像、音声、情報等のデータを多重化したデジタルデータを受信して再生するチューナにおいて、少なくとも前記情報データには伝送される番組に含まれる映像の解像度等の番組情報を含み、前記多重化したデジタルデータから映像、音声、情報等のデータを分離する分離手段と、前記分離された情報データ中の番組情報を解析する番組情報解析手段と、前記番組情報解析手段で解析された番組情報を基に番組の解像度を判別する解像度判別手段と、前記番組情報解析手段により解析された番組情報と前記解像度判別手段からの解像度判別情報を基に番組表を作成、表示する番組表作成手段と、前記分離手段、前記番組情報解析手段及び前記番組表作成手段を制御する制御手段とを備えたことにある。

【0025】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施例を図を用いて説明する。なお、各図における同一符号は、同一物または相当物を示す。

【0026】図1は本発明のデジタル放送受信装置の一

実施例のブロック図である。図1において、100は放送局から送られてくるデジタルデータの入力端子、101は選局手段、102は映像、音声、情報等のデータが多重化されたデジタルストリームの中から必要なデータを選択して各処理手段へ分配するデータ分離手段、103はユーザの選局やその他の操作要求を入力する為のユーザ要求入力手段、104は選局や第一の番組表上の操作等を制御する制御手段、105は前記データ分離手段102から取得した番組情報を解析する番組情報解析手段、106は番組情報解析手段105によって解析された番組情報を基にEPGに表示する番組が標準精細放送か高精細放送かを判別する解像度判別手段、107は同一の高精細放送番組と複数の標準精細放送番組が時系列に混在する複数のチャンネルにおいて、デフォルトのチャンネルあるいは前記複数のチャンネルの中で最終的に選局したチャンネルを記憶する為の選局チャンネル記憶手段、108は前記番組情報解析手段105によって解析された番組情報と前記解像度判別手段106による判別結果と前記選局チャンネル記憶手段107に記憶されたデフォルトあるいは最終選局チャンネルを基に番組表を作成する番組表作成手段、114は前記番組表作成手段108に内蔵された番組表上でのチャンネル指定手段、109は前記データ分離手段102から出力された音声信号を復号する音声信号復号手段、110は前記データ分離手段102から出力された映像信号を復号する映像信号復号手段、111は前記映像信号復号手段110の映像出力と前記番組表作成手段108からの番組表を重ね合わせる映像合成手段、112は前記音声信号復号手段109において復号した音声信号を出力する音声信号出力端子、113は前記映像信号合成手段111において合成された映像信号を出力する映像信号出力端子、114は番組表作成手段108に内蔵されたチャンネル指定手段、115は映像信号を画面に表示するための表示手段である。

【0027】図1に示すように、放送局から送信されるデジタルデータは入力端子100で受信され、選局手段101に送出される。選局手段101では検波とともにデジタル変調、誤り訂正等の処理を行い、多重化されたデジタル信号をデータ分離手段102へ送出する。

【0028】このデータ分離手段102では、多重化されたデジタル信号の中から選局されている音声信号を音声信号復号手段109へ、映像信号を映像信号復号手段110へ、番組情報を番組情報解析手段105へとそれぞれ分離して出力する。データ分離手段102で分離された音声信号は、音声復号手段109で復号され、音声信号出力端子112より出力される。データ分離手段102で分離された映像信号は、映像信号復号手段110で復号され、映像合成手段111に送出される。データ分離手段102で分離された番組情報は、番組情報解析手段105によりEPG上に表示する各番組の番組情報

を番組表作成手段108と解像度判別手段106に送出される。

【0029】さらに、番組情報解析手段105は、同一の高精細放送番組を複数チャンネルにわたり伝送する放送形態の際に、同一の番組識別子の番組を放送する前記複数チャンネルを同一のグループとしてその情報を番組表作成手段108に送出する。解像度判別手段106は、番組情報解析手段105からの番組情報から表示される各番組の解像度を判別し、その情報を番組表作成手段108に送出する。

【0030】選局チャンネル記憶手段107では、同一の高精細放送番組と複数の標準精細放送番組とが時系列に混在する複数チャンネルにおいて、ユーザあるいは放送局側が指定したデフォルトチャンネルまたは前記複数チャンネルの中で前回選局された標準精細放送選局チャンネルを記憶しており、そのチャンネル情報を番組表作成手段108に送出する。ユーザ要求入力手段103は、ユーザからのカーソル移動、選局等の操作要求を受信し、制御手段104に要求を出力する。要求を受けた制御手段104は、選局手段101、データ分離手段102、選局チャンネル記憶手段107、番組表作成手段108を制御し、選局等の動作が実行される。

【0031】番組表作成手段108では、番組情報解析手段105からの番組情報と複数のチャンネルの同一グループ情報と、解像度判別手段106からの表示番組ごとの判別結果と、選局チャンネル記憶手段107からの選局チャンネルと、ユーザ要求入力手段103からの要求とを基に番組表を作成する。特に、番組表作成手段108に内蔵されたチャンネル指定手段114は、同一の高精細放送番組を複数チャンネルにわたり伝送する放送形態の際に、EPG上でユーザ要求に従い、チャンネルの指定を行う。また、番組表作成手段108で作成された番組表と映像復号手段110から出力される映像出力を映像合成手段111で合成し、映像信号出力端子113から出力される。

【0032】次に、本発明のデジタル放送受信装置の第一のEPGの表示例について図2及び図3を用いて説明する。

【0033】図2において、200は表示手段の画面に表示される第一の番組表、201は現在の日時を表示する現在日時表示領域、202は選択中の番組のチャンネルロゴ、チャンネル番号、番組タイトル、ジャンル等の番組情報を表示する番組情報表示領域、203は現在表示している番組の時間表示の範囲を示す表示日時目盛り領域、211～216はチャンネルロゴ、221～226は前記チャンネルロゴ211～216に対応したチャンネル番号、231～234と241～246は前記表示日時目盛り領域203で示された時間軸に対して前記チャンネル番号211～216で示されたチャンネル番号のチャンネルで放送されている複数の番組名、204



はユーザの操作要求のガイドを示す操作ガイド、205は高精細番組ロゴマークである。

【0034】この第一の番組表200においては、番組名232が選択中であるので、番組情報表示領域202には、その番組名232の詳細な番組情報が表示される。

【0035】また、番組表作成手段108は、解像度判別手段106の判別結果を基に、第一の番組表200を作成する。そして、高精細放送番組と判別された番組は、番組名234の表示領域の色、高精細番組ロゴマーク205及び番組名の文字色等により、他の標準精細放送番組と容易に識別できるように区別して表示される。

【0036】さらに、番組情報解析手段105で同一の番組識別子の番組を放送する複数のチャンネルは、同一のグループと判断され、共通領域とされる。これにより、番組名234の高精細放送番組は、その複数のチャンネルに対するチャンネル番号224から226にまたがって放送されており、通常の番組名表示領域より広い範囲の領域をとることができる。その表示領域に番組情報情報解析手段105で解析された番組情報の詳細を表示することが可能となり、同一の高精細放送番組を複数有する場合には、その高精細放送番組を番組表上で選択しなくても、多くの番組情報を表示することができる。その番組名234の番組情報の具体例を図3に示す。

【0037】本実施例によれば、第一の番組表200の表示を行うことにより、ユーザが第一の番組表200上に表示される番組が標準精細放送か高精細放送のどちらの放送方式かを簡単に識別でき、さらには複数のチャンネルによる同一の高精細放送番組については詳細な番組情報の表示が可能となる。

【0038】次に、本発明のデジタル放送受信装置の第一のEPGの異なる表示例について図4を用いて説明する。

【0039】この異なる表示例の番組表200は、選局チャンネル記憶手段107に記憶された選局チャンネルに対応するチャンネルロゴ215、チャンネル番号225、番組名245の全てあるいは一部に表示領域色等をつけることにより他のチャンネルと区別し表示するようにしている。なお、この表示例については、選局チャンネルに対応するチャンネルロゴ215、チャンネル番号225、番組名245の全てに表示領域色をつけている。このように表示することにより、同一の高精細放送番組が複数のチャンネルに存在して番組名表示領域を共通領域して番組情報を表示し、その高精細放送番組名234が選択されている場合に、その高精細放送番組名235を視聴しているユーザは、視聴している高精細放送番組から次番組としてどの番組が表示再生されるかを簡単に認識できるので、使い勝手を向上することができる。

【0040】また、高精細放送番組234が選択されて

いる場合に、ユーザ要求入力手段103からのユーザ操作要求に従い、高精細放送番組234の放送されているチャンネル番号を図4矢印に示すようにトグル状(224→225→226→224)に変更し、選局チャンネル記憶手段107に記憶されている選局チャンネルを変更するとともに、選局チャンネルのチャンネルロゴ、チャンネル番号、番組名の全てあるいは一部の表示領域色等の表示を変更するようにしている。

【0041】なお、前記高精細放送番組234の選択中における選局チャンネルの変更は、ユーザ操作要求として例えば第一の番組表上で使用されていないリモートコントローラボタン「CHリターン」等や、新しく設けたボタンを操作することにより実現することができる。

【0042】前記のように、高精細番組234選択中に選局チャンネルを変更することにより、例えばユーザが第一の番組表上でチャンネル番号226に変更しておけば、高精細放送番組を視聴して番組が終了した際に、チャンネル番号226の番組名246の標準精細放送番組を再生表示することができ、使い勝手を向上することができる。

【0043】また、チャンネル番号224～226の複数番組名244～246を選択しておくことにより、高精細放送番組を視聴して番組が終了した際に、分割した画面に各チャンネルの番組を同時に再生表示し、ユーザは表示された番組をみて番組選択を行うことができるので、使い勝手をより一層向上することができる。

【0044】次に、本発明のデジタル放送受信装置の第二のEPGの表示例について図5を用いて説明する。

【0045】図5において、300は表示手段の画面に表示される第二の番組表、301は現在の日時を表示する現在日時表示領域、302は第二の番組表300上に表示されている現在番組、次番組、各種ジャンル等の種別を選択表示する番組種別表示領域、303はユーザの操作要求のガイドを示す操作ガイド、311、313、315及び316はチャンネルロゴ、321、323、325及び326は前記チャンネルロゴ313、315及び316に対するそれぞれのチャンネル番号、331、332、335及び336は前記チャンネル番号321、323、325及び326で示されたチャンネルで放送されている番組の放送時間、341、342、345及び346は前記チャンネル番号321、323、325及び326に示されたチャンネルで放送されている番組名である。ここで、第二の番組表表示はEPG表示の一種であり、一つのチャンネルにおいて、時間軸に対して一つの番組のみ表示できるEPG表示である。

【0046】番組表作成手段108は、解像度判別手段106の判別結果を基に、図5に示す第二の番組表300を作成する。即ち、第二の番組表300は、高精細放送番組と判別された番組名342の表示領域の色、文字色等により、他の標準精細放送番組と区別して表示され

る。また、同一の高精細放送番組が複数のチャンネルにわたって存在する場合には、選局チャンネル記憶手段107に記憶されているデフォルトチャンネルまたは前回選局された標準精細放送選局チャンネルのみを図5に示すように表示することにより、従来の第二の番組表300では表示できなかった別のチャンネル（チャンネル番号325、326）の番組情報を表示することができ、使い勝手を向上することができる。

【0047】本実施例によれば、ユーザが第二の番組表300の表示を行うことにより、第二の番組表300上に表示される番組が標準精細放送か高精細放送のどちらの放送方式かを簡単に識別でき、従来の表示形式と比較してより多くのチャンネルの番組情報の表示が可能となり、使い勝手を向上することができる。

【0048】前記各表示例においては、標準精細放送番組を放送する3チャンネルで同一の高精細放送番組を放送する場合を示したが、同一の高精細放送番組を放送するチャンネル数は3チャンネルに限定していない。つまり、標準精細放送番組を放送する複数チャンネルで同一の高精細放送番組を放送する場合においても、同様の構成により実施することが可能である。

【0049】

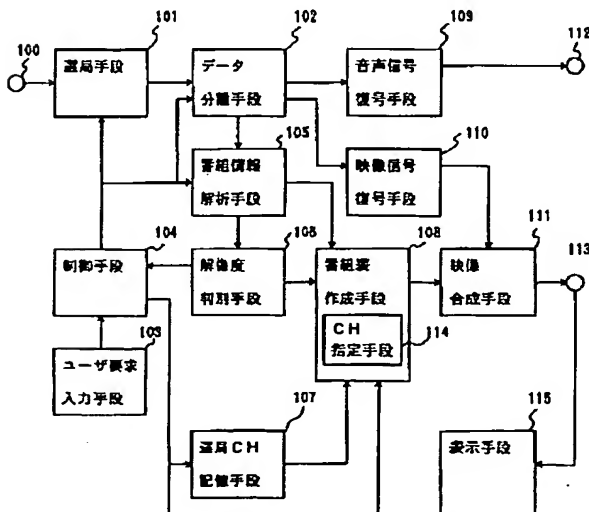
【発明の効果】本発明によれば、同一の高精細放送番組が複数のチャンネルにわたって存在する場合でも使い勝手が良く、標準精細放送番組と高精細放送番組とを識別できてさらに使い勝手の良いデジタル放送受信装置及びこれに用いるチューナを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のデジタル放送受信装置の一実施例のブロック図である。

【図1】

図 1



\*【図2】図1のデジタル放送受信装置における第一のEPGの表示例を示す図である。

【図3】図2のEPGの表示例における共通領域の具体的表示例を示す図である。

【図4】図1のデジタル放送受信装置の第一のEPGの異なる表示例を示す図である。

【図5】図1のデジタル放送受信装置における第二のEPG表示を示す図である。

【図6】従来のデジタル放送受信装置のブロック図である。

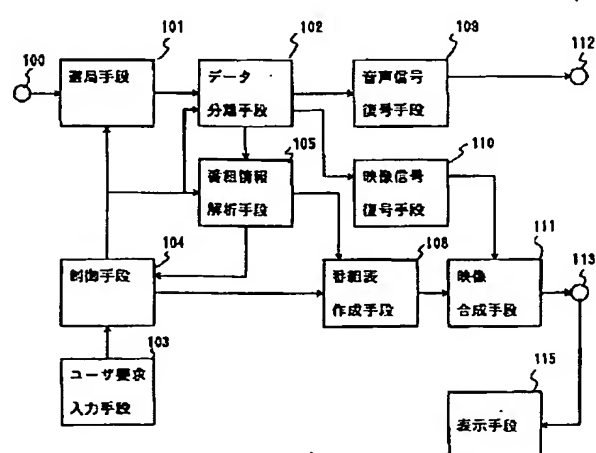
【図7】図6のデジタル放送受信装置におけるEPGの表示例を示す図である。

【符号の説明】

100…デジタルデータ入力端子、101…選局手段、102…データ分離手段、103…ユーザ要求入力手段、105…番組情報解析手段、106…解像度判別手段、107…選局チャンネル記憶手段、108…番組表作成手段、109…音声信号復号手段、110…映像信号復号手段、111…映像合成手段、112…音声信号出力端子、113…映像信号出力端子、114…チャンネル指定手段、115…表示手段、200…第一の番組表、201…現在日時表示領域、202…番組情報表示領域、203…表示日時目盛領域、204…操作ガイド、205…高精細番組ロゴマーク、211～216…チャンネルロゴ、221～226…チャンネル番号、231～234…番組名、300…第二の番組表、301…現在日時表示領域、302…番組種別表示領域、303…操作ガイド、311～316…チャンネルロゴ、321～326…チャンネル番号、331～336…番組の放送時間、341～346…番組名。

【図6】

図 6



【図2】

200

番組表		現在日時表示領域201	
番組情報表示領域202			
表示日時目盛領域203		27(水)AM10:00	AM11:00 PM0:00
CHロゴ211	CH番号221	番組名 231	番組名 241
CHロゴ212	CH番号222	番組名 232	番組名 242
CHロゴ213	CH番号223	205 番組名 233	番組名 243
CHロゴ214	CH番号224	HD	番組名 244
CHロゴ215	CH番号225	番組名 234	番組名 245
CHロゴ216	CH番号226		番組名 246
操作ガイド204			

番組名 : 選択中        : 記憶チャンネル  
番組名 : 高精細番組  
番組名 : 次表示番組

図 2

【図3】

200

番組表		現在日時表示領域201	
番組情報表示領域202			
表示日時目盛領域203		27(水)AM10:00	AM11:00 PM0:00
CHロゴ211	CH番号221	番組名 231	番組名 241
CHロゴ212	CH番号222	番組名 232	番組名 242
CHロゴ213	CH番号223	205 番組名 233	番組名 243
CHロゴ214	CH番号224	HD	番組名 244
CHロゴ215	CH番号225	番組名 234	番組名 245
CHロゴ216	CH番号226		番組名 246
操作ガイド204			

番組名 : 選択中        : 記憶チャンネル  
番組名 : 高精細番組  
番組名 : 次表示番組

図 3



【図4】

200

番組表		現在日時表示領域201	
番組情報表示領域202			
表示日時目盛領域203		27(水)AM10:00 AM11:00 PM0:00	
CHロゴ211	CH番号221	番組名 231	番組名 241
CHロゴ212	CH番号222	番組名 232	番組名 242
CHロゴ213	CH番号223	205 番組名 233	番組名 243
CHロゴ214	CH番号224	HD 番組名 234	番組名 244
CHロゴ215	CH番号225	番組名 235	番組名 245
CHロゴ216	CH番号226	番組名 236	番組名 246
操作ガイド204			

番組名 : 選択中      番組名 : 記憶チャンネル  
番組名 : 高精細番組  
番組名 : 次表示番組

図 4

【図5】

300

番組表		現在日時表示領域301				
番組情報表示領域302						
現在番組		次番組	ジャンル1	ジャンル2	ジャンル3	ジャンル4
CHロゴ311	CH番号321	番組名 331		番組名 341		
CHロゴ312	CH番号322	番組名 332		番組名 342		
CHロゴ315	CH番号325	番組名 335		番組名 345		
CHロゴ316	CH番号326	番組名 336		番組名 346		
操作ガイド303						

番組名 : カーソル      番組名 : 記憶チャンネル  
番組名 : 高精細番組

図 5

【図7】

300

番組表		現在日時表示領域301				
番組情報表示領域302						
現在番組		次番組	ジャンル1	ジャンル2	ジャンル3	ジャンル4
CHロゴ311	CH番号321	番組名 331	番組名 341			
CHロゴ312	CH番号322	番組名 332	番組名 342			
CHロゴ313	CH番号323	番組名 332	番組名 342			
CHロゴ314	CH番号324	番組名 332	番組名 342			
操作ガイド303						

番組名 : カーソル  
番組名 : 高精細番組

図 7

フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターマコード (参考)
H 0 4 N	7/035		
(72)発明者 江田 隆則 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株 式会社日立製作所マルチメディアシステム 開発本部内		(72)発明者 根本 敏之 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株 式会社日立製作所マルチメディアシステム 開発本部内	
(72)発明者 飯室 聡 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株 式会社日立製作所マルチメディアシステム 開発本部内		F ターム (参考)	5C025 AA23 BA14 BA25 BA30 CA09 CB05 CB06 CB09 CB10 DA01 DA02 5C063 AA06 AB03 CA23 DA03 DA07 EB04 EB33 5K061 AA09 BB06 BB10 BB17 DD02 DD12 FF11 JJ07
(72)発明者 藤松 直樹 神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地 株 式会社日立製作所マルチメディアシステム 開発本部内			